MANUAL DE USO

VENTILADORES AUTOMÁTICOS PARA TRANSPORTE

RES Q

emergalia
MATERIAL MÉDICO• RESCATE
Ctra Acceso Poligono N 23 A 1-A
San Cibrao das Viñas Ourense
Tef. 988 38 49 09 Fax 988 38 49 12

Manual ref.: 9221000
Edición: 1
Fecha: Mayo 2002

CE 0543

RES Q
VENTILADORES AUTOMÁTICOS PARA TRANSPORTE

MANUAL DEL USUARIO

ÍNDICE

CAPÍTULO	TÍTULO	PÁGINA
1	**REANIMADOR DE MANO AUTOMÁTICO Y ACTIVADO MANUALMENTE RES Q**	
1.1	Introducción	1
1.2	Información sobre garantía	1
1-3	Características	2
1.4	Especificaciones de rendimiento	3
1.5	Precauciones de seguridad	4
2.	**FUNCIONAMIENTO**	
2.1	Conexión del manguito de suministro y el circuito del paciente	5
2.2	Ventilación manual y compresiones cardíacas	5
2.3	Ventilación automática	6
2.4	Medidas aplicables si el paciente vomita durante la reanimación	7
3	**SERVICIO**	
3.1	Mantenimiento sistemático	8
3.2	Limpieza y esterilización	9
4	**ACCESORIOS**	11

CAPÍTULO 1

1.1 Introducción

El reanimador de mano RES Q proporciona al personal entrenado, un medio seguro y eficaz para mantener la ventilación artificial durante la parada respiratoria.

Ligero, portátil y extremadamente duradero. Diseñado para cubrir todas las demandas de las urgencias médicas y del rescate de emergencia, puede ser utilizado en cualquier lugar donde se disponga de un cilindro o una toma de pared de oxígeno, o de aire comprimido.

NOTA: **Este equipo sólo debe ser usado por personal con entrenamiento en reanimación cardiopulmonar, y en el funcionamiento de ventiladores accionados por oxígeno. Se aconseja revisar cuidadosamente este manual de instrucción antes de utilizar el equipo.**

1.2 Garantía

Este equipo está fabricado con materiales de la mejor calidad. Cada parte individual ha sido sometida a pruebas estrictas de control de calidad, para asegurar que cumple las normas más exigentes. El fabricante garantiza al comprador del reanimador de mano RES Q, que sus componentes carecen de defectos en los materiales y la fabricación, durante un periodo de dos años a partir de la fecha de compra. El fabricante sustituirá o reparará, a su opción, cualquier parte defectuosa del reanimador durante dos años a partir de la fecha de compra, sin costo para el comprador, previa notificación por escrito del defecto apreciado por el comprador. Todos los gastos de transporte serán abonados por el comprador. El fabricante sólo será responsable de esta garantía si el reanimador y sus componentes han sido utilizados y mantenidos, del modo normal descrito en este manual de instrucciones. No existen otras garantías expresas ni implícitas. Esta garantía no proporciona derechos legales específicos. Es posible que usted tenga además otros derechos, que pueden variar de acuerdo con la legislación local.

1.3 Características

Se trata de un reanimador ventilatorio accionado neumáticamente y ciclado por tiempo/volumen, con la característica añadida de un "botón de cancelación de la ventilación automática accionado manualmente" (botón manual), que permite al operador controlar manualmente las ventilaciones, con la frecuencia y el volumen que desee.

El "circuito lógico neumático" puede funcionar con aire comprimido o con oxígeno médico. La unidad es autosuficiente, y sólo requiere conexión a un suministro regulado de oxígeno o aire comprimido (según se especifica), para su uso inmediato.

El **reanimador de mano RES Q:**

- Suministra oxígeno al 100% durante la reanimación (si está conectado a una fuente de oxígeno).
- Cumple las recomendaciones de la American Herat Association/J.A.M.A. para la RCP.
- Proporciona frecuencias y volúmenes respiratorios fisiológicamente normales.
- Tiene un "sistema limitador de la presión en la vía aérea audible", ajustado de acuerdo con las recomendaciones de la American Heart Association/JAMA.
- Es ligero y muy duradero.
- Esta diseñado para la reanimación urgente y el transporte prehospitalario, y para la reanimación y el transporte entre departamentos dentro del hospital, de pacientes tanto pediátricos como adultos.
- Tiene un "botón de cancelación de la ventilación automática accionado manualmente" (botón manual).

- Tiene un selector de 7 posiciones que proporciona seis ajustes automáticos preseleccionados para una gama de pacientes, que va desde niños hasta adultos, con volúmenes corrientes y frecuencias de ventilación en línea con las guías establecidas, y una posición OFF que permite dejar el ventilador en "modo de espera" con el suministro de oxígeno conectado.

1.4 Especificaciones

(Todas las especificaciones están sometidas a tolerancia del ±10%, excepto la relación I:E, que está sometida a tolerancia del ±20%)

Volumen corriente		0,2 - 1,1 litro
Respiraciones por minuto		20 – 12
Relación I:E		1:2
Tasa de flujo automática		12 – 39,6 lpm
Tasa de flujo manual		Como automática
Presión de entrada mínima		45 psi; 3,1 bar
Presión de entrada máxima		70 psi: 4,8 bar
Presión de la válvula de alivio		60 cm H_2O; 58,8 bar
Temperatura de funcionamiento		-18º C a +50º C
Temperatura de almacenamiento		-40º C a +60º C
Conexión de entrada		9/16" DISS
Conexión al paciente		15/22 mm
Peso		1,26 kg
Duración del cilindro:	(a) 20 r.p.m./0,2 l V_T	103 minutos
	(b) 10 r.p.m./1,35 l V_T	31 minutos

(Basado en un cilindro de aluminio tamaño "D", que contiene 415 litros de oxígeno).

1.5 Precauciones de seguridad

Diseñado para suministrar soporte ventilatorio urgente a pacientes con parada respiratoria y/o cardíaca.

Destinado a uso por personal adecuadamente entrenado y cualificado. Siempre se deben observar las precauciones siguientes:

1. Cuando no se esté usando, desconectar siempre el cilindro.
2. No permitir nunca que la grasa o el aceite entren en contacto con ninguna parte del cilindro, el regulador o el reanimador.
3. No desmontar ninguna parte del reanimador, excepto según lo descrito en este manual, ya que cualquier desmontaje no autorizado invalidará la garantía.
4. Después del uso, comprobar siempre que todos los componentes se han limpiado (o desechado y sustituido, si es necesario) de acuerdo con las instrucciones suministradas en este manual.
5. Comprobar que todos los componentes vuelven a ser montados correctamente, y que todos ellos son colocados en la caja de transporte.
6. Después del uso, comprobar siempre que está conectado un cilindro lleno de aire o de oxígeno, antes de devolver la unidad o su posición de almacenamiento normal.
7. Comprobar que se utiliza una nueva arandela de sellado, cada vez que se conecta el regulador al cilindro.
8. Se recomienda disponer de un medio alternativo para ventilar al paciente, en caso de fallo del suministro de gas.

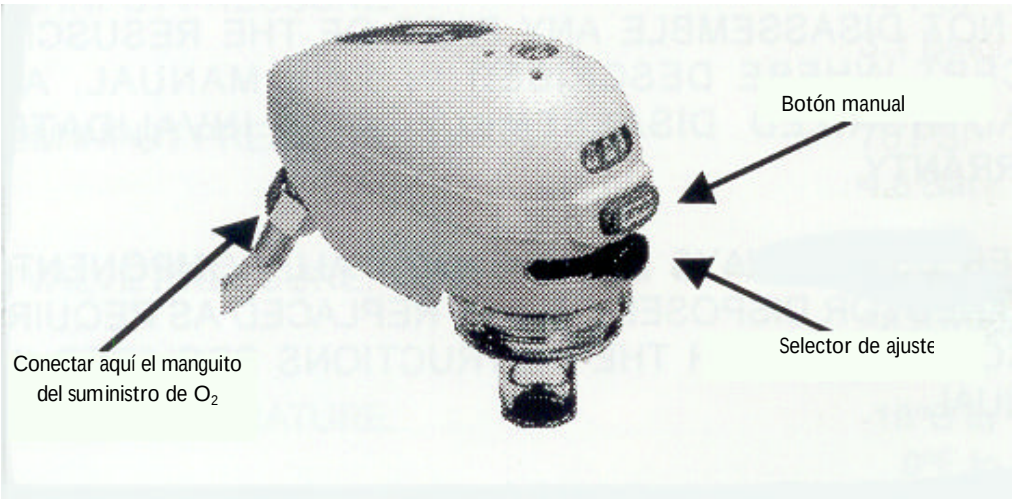
CAPÍTULO 2
FUNCIONAMIENTO

2.1 Conexión del manguito de suministro y el circuito del paciente.

El manguito de suministro proporcionado se conecta a la entrada de oxígeno, en el costado del módulo de control, y se aprieta "con la fuerza del dedo" (fig. 1).

ADVERTENCIA: la utilización de fuerza excesiva para apretar el manguito de suministro, puede dañar el sello y/o la rosca.

El circuito del paciente se conecta a la salida de gas, en la parte izquierda del frontal del módulo de control, simplemente empujando el extremo cónico de 22 mm sobre la salida.



Conexión del manguito de suministro (fig. 1)

2.2 Ventilación manual y compresiones cardíacas

El reanimador de mano tiene un "botón de cancelación de la ventilación automática accionado manualmente" (botón manual), para facilitar la sincronización de las ventilaciones con las compresiones cardíacas externas.
Mediante el uso del botón manual, el funcionamiento del ventilador se puede sincronizar fácilmente con las compresiones torácicas, para evitar el problema potencial de la aspiración del contenido gástrico, a causa de la distensión gástrica que ocurriría si coincidiesen la compresión y la insuflación. (Algunos estudios han demostrado que, en pacientes intubados, la superposición de la compresión y la insuflación puede aumentar el gasto cardíaco sin peligro de distensión gástrica). La tasa de flujo proporcionada es equivalente a la ajustada en el selector automático, con lo que se obtienen tasas de flujo adecuadas para el tamaño corporal del paciente que está siendo ventilado. De ese modo se reducen las presiones en la vía aérea, y disminuye aún más el riesgo de aspiración del contenido gástrico.

1. Si no se observa esfuerzo respiratorio, el reanimador se coloca sobre la cabeza del paciente, y aplica la mascarilla facial sobre la boca y la nariz. El pulgar y el índice se emplean para mantener la mascarilla contra la cara, mientras que los otros tres dedos de cada mano se colocan a lo largo del ángulo mandibular. Se utiliza un movimiento de basculación para hiperextender el cuello y desplazar la mandíbula hacia delante. Eso ayuda a separar la lengua de la parte posterior de la faringe, y a mantener abierta la vía aérea.

2. Se seleccionan el volumen corriente/la frecuencia de la ventilación, de acuerdo con el tamaño corporal del paciente. Oprimir el botón manual y observar la elevación del tórax del paciente. Soltar el botón cuando la elevación torácica sea suficiente.
3. Si el tórax del paciente no se eleva o escapa gas alrededor de la mascarilla, o si actúa la válvula de alivio de presión (f) (fig. 3), recolocar la cabeza del paciente y ajustar la posición propia, para obtener un sello eficaz entre la mascarilla y la cara del paciente, y una vía aérea permeable.
4. Vigilar el color de la piel, los lechos ungueales y los labios del paciente.
5. Si la mascarilla muestra signos de vómito, quitarla inmediatamente y limpiar la vía aérea. Reanudar la ventilación en cuanto se haya limpiado la vía aérea.
6. Continuar la ventilación a frecuencia apropiada, hasta que el paciente mejore o recupere la respiración espontánea.

2.3 Ventilación automática

1. Si se está empleando la ventilación manual, simplemente soltar el botón manual y, después de una pausa breve (4-7 segundos), el ventilador comenzará a ciclar automáticamente, con la frecuencia y el volumen seleccionados. Si se está comenzando la ventilación automática, girar el selector al ajuste apropiado, de acuerdo con el tamaño corporal del paciente, y el ventilador comenzará a ciclar automáticamente (fig. 1).
2. Observar atentamente los movimientos torácicos del paciente. Si existe cualquier fuga alrededor de la mascarilla, o cualquier obstrucción en la vía aérea del paciente (con lo que funcionará la válvula de alivio de presión), recolocar la cabeza del paciente y ajustar la posición de la mascarilla y de las manos propias, para asegurar el sello entre la cara y la mascarilla, y la permeabilidad de la vía aérea.
3. Si la situación no se resuelve después de recolocar la mascarilla y ajustar la posición de las manos propias y el cuello del paciente, ajustar el selector automático para establecer el volumen corriente correcto. Para hacerlo, mover el control hacia el ajuste infantil si funciona la válvula de salida, o hacia el ajuste adulto si la elevación del tórax es insuficiente. Esto se puede hacer simplemente usando el pulgar para deslizar el control, sin quitar la mano de la mascarilla.

NOTA: para la RCP por una sola persona (y si se está empleando un arnés de cabeza para asegurar el dispositivo al paciente), se puede usar el modo automático, aplicando las compresiones torácicas entre las ventilaciones automáticas.

ADVERTENCIA: el hecho de que la ventilación automática se esté empleando en un paciente intubado, o cuya mascarilla esté sujetada con el arnés de cabeza opcional, no quiere decir que el paciente pueda quedar sin atención, ni que se pueda prescindir de la observación constante del pulso y los movimientos torácicos del paciente.

ADVERTENCIA: la utilización de reguladores de la presión del gas, que no mantengan una presión de salida mínima y una tasa de flujo en línea con los requerimientos especificados, puede causar fallo del dispositivo, con ausencia consiguiente de ventilación del paciente.

Posición de control	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Volumen corriente Vt (ml)	**O**	200	300	400	600	800	1100
Frecuencia (rpm)	**F**	20	15	15	12	12	12
Tasa de flujo automática (l/min)	**F**	12	13.5	18	21.6	28.8	39.6
Peso corporal (15-10 ml/Kg)		13.3-20	20-30	26.7-40	40-60	53.3-80	73.3-110

Selección del ajuste automático (**fig. 2**)

2.4 Medidas aplicables si el paciente vomita durante la reanimación

Si el paciente vomita en la mascarilla durante la reanimación, se deben seguir los pasos siguientes para eliminar el material extraño:

1. Quitar la mascarilla de la cara del paciente, y limpiar cualquier material extraño de la vía aérea. Oprimir el botón manual, o dejar que el reanimador cicle automáticamente durante unas pocas respiraciones, para limpiar el material extraño de la mascarilla y de la válvula.
2. Si la presión repetida del botón manual, o el ciclado automático del reanimador, no consiguen eliminar el material extraño de la válvula del paciente, desconectar el reanimador del suministro de gas, o girar el selector a la posición OFF, quitar la mascarilla y desenroscar la carcasa giratoria de la válvula del paciente (a), teniendo cuidado de asegurar que se retiene el diafragma (b) (fig. 3).
3. Eliminar cualquier material extraño del reanimador, el diafragma (válvula del paciente reutilizable), la mascarilla facial y la carcasa giratoria de la válvula del paciente
4. Rotar el selector a la posición apropiada, y accionar el botón manual para soplar cualquier contaminante, o ciclar automáticamente durante unas cuantas respiraciones.
5. Volver a montar el diafragma, la válvula del paciente y la mascarilla facial, y accionar el botón manual para soplar cualquier contaminante, o ciclar automáticamente durante unas cuantas respiraciones para asegurar el funcionamiento correcto.
6. Reiniciar la reanimación según lo indicado previamente.

NOTA: **cuando se utiliza la válvula del paciente de un solo uso, el vómito puede ser forzado más allá del diafragma, y contaminar el filtro biológico. Esta situación puede requerir empleo de una nueva válvula de un solo uso**.

CAPÍTULO 3

SERVICIO

3.1 Mantenimiento sistemático

ADVERTENCIA: **Diseñado para proporcionar soporte respiratorio en todas las situaciones de urgencia. Si no se aplican en forma adecuada los métodos de mantenimiento e inspección sistemático, se podría producir un funcionamiento incorrecto del reanimador**.

Para asegurar el funcionamiento correcto del reanimador, un miembro de la plantilla debe estar encargado de la inspección y la comprobación regulares, del reanimador y de sus accesorios. La comprobación asegurará que todos los accesorios y componentes del reanimador están disponibles, que el cilindro de oxígeno se encuentra lleno y que el funcionamiento del reanimador es correcto.

NOTA: las unidades con parámetros de prueba fuera de los rangos listados en las especificaciones del producto, no deben ser usadas. Cualquier unidad que no cumpla los criterios de rendimiento, debe ser enviada a un centro de reparación autorizado.

La presión de funcionamiento del regulador, la succión (si se cuenta con ella) y la presión límite del ventilador, se deben comprobar al menos cada seis meses, y con más frecuencia en caso de utilización intensa. Las unidades con presiones de prueba fuera de los rangos listados en las especificaciones del producto, no deben ser usadas. El producto no está diseñado para desmontaje en el lugar de uso, ni para servicio fuera de lo especificado en este manual. Cualquier unidad que no funcione correctamente, debe ser enviada al fabricante o a un distribuidor autorizado. Las reparaciones por personal no autorizado, anularán la garantía del producto.

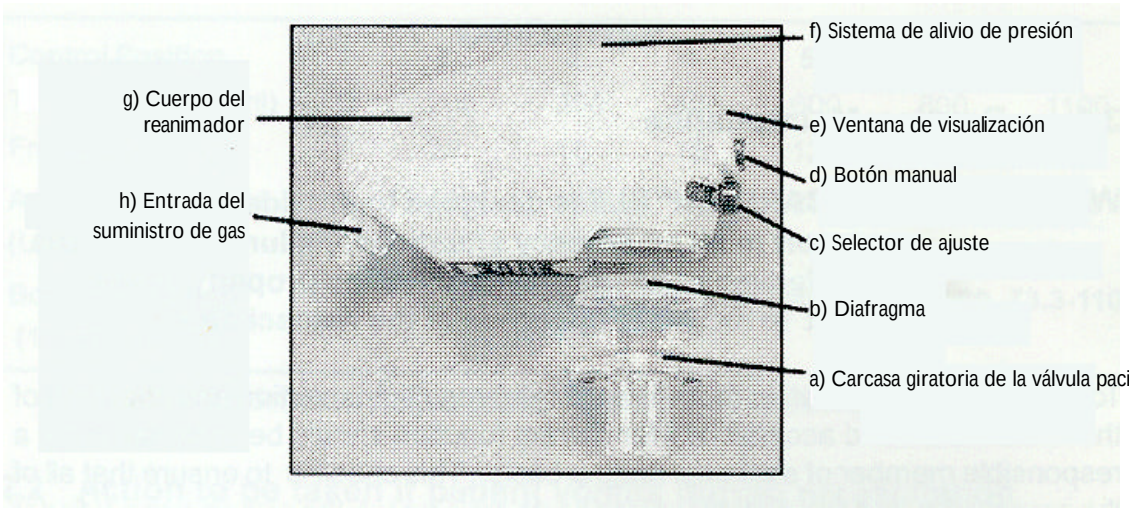
NOTA: **las unidades con parámetros de prueba fuera de los rangos listados en las especificaciones del producto, no deben ser usadas. Cualquier unidad que no cumpla los criterios de rendimiento, debe ser enviada a un centro de reparación autorizado.**

3.2 Limpieza del reanimador y accesorios

Se debe realizar una limpieza sistemática del **reanimador**, para mantener el equipo en perfectas condiciones de uso.

La carcasa giratoria de la válvula reutilizable del paciente y el diafragma, se pueden limpiar con solución jabonosa suave, y se esterilizan con un desinfectante legalmente comercializado, adecuado para esta aplicación. Las mascarillas y las válvulas del paciente de un solo uso, se deben desechar después de cada empleo en un paciente, y se sustituirán por otras nuevas.

Todos los demás componentes se deben limpiar con solución jabonosa suave. En ningún caso se permitirá la inmersión completa de la unidad en soluciones limpiadoras.


f) Sistema de alivio de presión
g) Cuerpo del reanimador
e) Ventana de visualización
d) Botón manual
h) Entrada del suministro de gas
c) Selector de ajuste
b) Diafragma
a) Carcasa giratoria de la válvula paciente

Desmontaje del reanimador (fig. 3)
(mostrado con válvula del paciente reutilizable)

EL REANIMADOR SE DEBE LIMPIAR A CONCIENCIA DESPUÉS DE CADA USO EN UN PACIENTE

1. Poner en funcionamiento el reanimador para eliminar cualquier contaminación de la mascarilla facial.
2. Comprobar que el aparato está desconectado de la fuente de gas.
3. Quitar la carcasa giratoria de la válvula del paciente (a) del cuerpo del reanimador (c), con cuidado para conservar el diafragma (b) (fig. 3).
4. Quitar la mascarilla facial del reanimador (después de eliminar el inserto retenedor de la mascarilla (si se emplea), utilizando el instrumento de extracción).
5. Eliminar cualquier materia extraña.
6. Lavar cuidadosamente todos los componentes, con solución jabonosa suave y desinfectante, si es necesario.
7. El reanimador se puede frotar con un paño blando y solución jabonosa suave.

8. Secar a conciencia todos los componentes.

9. Volver a montar la unidad y conectar un suministro de aire comprimido o de oxígeno, para comprobar el funcionamiento, antes de guardar el dispositivo preparado para uso en situaciones de urgencia.

NOTA: si se está utilizando la combinación válvula de un solo uso/mascarilla, desechar de forma segura esos componentes.

CAPÍTULO 4
Accesorios del reanimador

17MP9039	Carcasa giratoria de la válvula del paciente reutilizable
01PV1121	Diafragma reutilizable (tipo pico de pato)
01CV8015	Circuito para ventilación durante el transporte de un solo uso Deluxe con portal para PEEP (opcional)
01CV8020	Circuito para ventilación durante el transporte reutilizable con portal para PEEP (opcional)
17MP7010	Válvula para PEEP (opcional)
02FM4999	Mascarilla

emergalia
MATERIAL MÉDICO• RESCATE
Ctra Acceso Poligono N 23 A 1-A
San Cibrao das Viñas Ourense
Tef. 988 38 49 09 Fax 988 38 49 12